



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

1. Datos

Materia: GEOLOGÍA
Código: IAM0402
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: GUZMAN CARDENAS PABLO ISMAEL
Correo electrónico: pguzman@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 40		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	32	0	40	120

2. Descripción y objetivos de la materia

La geología ambiental principalmente cubrirá los fundamentos de la geología física, los procesos geológicos internos y externos y los peligros que estos implican así como las características necesarias para su monitoreo y limitaciones actuales; y, criterios básicos para la determinación de peligro y potencial impacto.

El énfasis del curso de geología ambiental está en las interacciones y restricciones físicas impuestas a las actividades humanas por los procesos geológicos que han dado forma y aún se encuentran dando forma a nuestro ambiente. Así el entendimiento de los fenómenos geológicos requiere el conocimiento de la física, la química y la matemática como elemento de expresión de cálculo de los fenómenos que forman el entorno geológico. La geología ambiental es la base fundamental para el entendimiento de los impactos del y hacia el entorno físico y juntamente con materias como ecología configuran el conocimiento suficiente para evaluar el impacto, planificar planes de manejo del ambiente y proponer acciones para soluciones a problemas ambientales puntuales.

La geología es el estudio de la tierra. La tierra provee el ambiente físico fundamental en el cual el ser humano se ha desarrollado, la geología ambiental hace énfasis en el estudio de la geología aplicado a la vida. Ya sea por simple curiosidad sobre la manera en la que trabaja la tierra, o en que los distintos fenómenos naturales ocurren, el estudio de la geología gana relevancia conforme incrementalmente se encuentran problemas ambientales y se tienen que tomar decisiones. En muchos casos entender uno o más procesos geológicos es esencial para tomar decisiones informadas que conduzcan a soluciones apropiadas, así el Ingeniero Ambiental estará en capacidad de detectar y analizar problemas relacionados al entorno, así como proponer las mejores soluciones que integren el entorno plenamente y sean así las más apropiadas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Introducción a la geología ambiental
1.2	Geología Ambiental, Definición y ¿Porqué estudiar Geología Ambiental? (1 horas)
1.1000000000	Ambiente y Geología (1 horas)
2	Población y el planeta
2.1	La tierra a través del espacio y el tiempo (2 horas)

2.4	Impactos de la población humana (3 horas)
2.2000000000	Geología, pasado y presente (2 horas)
2.2999999999	Naturaleza y tasa de crecimiento poblacional (1 horas)
3	Minerales y rocas
3.1	Átomos, elementos, isótopos, iones y compuestos (2 horas)
3.2	Minerales (2 horas)
3.3	Tipos de Minerales (2 horas)
3.4	Rocas (4 horas)
4	Tectónica de placas
4.2	Evidencia acumulada (2 horas)
4.3	Tectónica de placas _ Conceptos fundamentales (2 horas)
4.5	Que tan rápido, que tan lejos que tan grande (2 horas)
4.4000000000	Tipos de límites de las placas (2 horas)
4.5999999999	Tectónica de placas y el ciclo de las rocas (1 horas)
4.0999999999	Raíces históricas (1 horas)
5	Terremotos
5.2	Ondas sísmicas y severidad de los terremotos (3 horas)
5.3	Terremotos, peligros relacionados y su reducción (2 horas)
5.4	Terremotos, predicción y pronóstico (3 horas)
5.0999999999	Terremotos, términos y principios (2 horas)
6	Volcanes
6.1	Magma fuentes y tipos (1 horas)
6.2	Tipos y localización de actividad volcánica (2 horas)
6.3	Peligros relacionados a los volcanes (4 horas)
6.4	Aspectos de la predicción de las erupciones volcánicas (3 horas)
7	Corrientes superficiales e inundaciones
7.1	Ciclo hidrológico (2 horas)
7.2	Corrientes superficiales y sus características (2 horas)
7.3	Inundaciones (2 horas)
7.4	Consecuencias del desarrollo en planicies de inundación (1 horas)
7.5	Estrategias para reducir el peligro de inundación (3 horas)
7.6	Factores que influyen la estabilidad de taludes (2 horas)
7.7	Tipos de movimientos (2 horas)
7.8	Consecuencias de movimientos de masas (1 horas)
7.9	Medidas de prevención (2 horas)
8.1000000000	Controladores del clima global, efecto invernadero (2 horas)
8.0000000000	Clima, pasado, presente y futuro
8.2000000000	Clima y hielo (1 horas)
8.3000000000	Océanos y clima (1 horas)
8.4000000000	Otros aspectos del clima global (1 horas)
8.5000000000	Evidencia de climas del pasado (1 horas)
9	Meteorización, Erosión
9.1	Formación del suelo (2 horas)
9.1999999999	Propiedades físicas y químicas del suelo (2 horas)
9.3000000000	Suelos y actividad humana (3 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Abstrae conocimiento y lo aplica a procesos de ingeniería.

-Identifica las interacciones entre el entorno geológico y la población humana, incluidos los impactos.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

A5. Formular y evaluar proyectos ambientales en los cuales se apliquen los fundamentos de ingeniería y conduzcan a la mejora del medio ambiente a partir de la aplicación de tecnologías limpias, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-Conoce las características principales los movimientos de masas, sus causas principales, tipos de movimientos y medidas de prevención de afectación por movimientos de masas. Entiende los factores principales que determinan diferentes condiciones del clima tanto en el pasado como en el presente y futuro. Entiende las principales condiciones de la meteorización de las rocas, sus consecuencias y la dinámica de producción de erosión.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

-Entiende la relevancia de la tectónica de placas en el funcionamiento del planeta tierra y sus implicaciones para la vida terrestre.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

d5. Participa, colabora y coordina grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de la Ingeniería.

-Entiende las consecuencias de la exposición a los fenómenos de movimientos sísmicos y volcanismo, así como los aspectos de monitoreo, prevención y predicción de eventos catastróficos.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba electivas	Introducción a la geología ambiental, Población y el planeta	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 3 (29/03/21 al 01/04/21)
Trabajos prácticos - productos	Sustentación oral	Minerales y rocas	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21)
Evaluación escrita	Prueba electivas	Tectónica de placas, Terremotos	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 9 (10/05/21 al 15/05/21)
Evaluación oral	Sustentación investigación	Corrientes superficiales e inundaciones, Volcanes	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba electivas	Clima, pasado, presente y futuro, Corrientes superficiales e inundaciones, Introducción a la geología ambiental, Meteorización, Erosión, Minerales y rocas, Población y el planeta, Tectónica de placas, Terremotos, Volcanes	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)
Evaluación oral	Sustentación investigación	Corrientes superficiales e inundaciones, Volcanes	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba electivas	Clima, pasado, presente y futuro, Corrientes superficiales e inundaciones, Introducción a la geología ambiental, Meteorización, Erosión, Minerales y rocas, Población y el planeta, Tectónica de placas, Terremotos, Volcanes	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Iriondo, Martín Horacio	Brujas	Introducción a la Geología	2009	
CHESTER R.	Limusa	Geología Física	1991	978-968-18-0477-0
MARTIN H. IRIONDO	Brujas	INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	2009	
Carla W. Montgomery	McGraw-Hill Education	ENVIRONMENTAL GEOLOGY	2020	978-0-07-802295-1

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/03/2021

Estado: Aprobado